

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-149290

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月22日

B 63 H 25/38

Z-7723-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 可変面積舵

⑯ 特 願 昭61-233219

⑰ 出 願 昭61(1986)10月2日

優先権主張 ⑱ 昭61(1986)7月21日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭61-171346

㉑ 発 明 者 小 林 英 一 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎研究所内

㉒ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉓ 復 代 理 人 弁理士 塚本 正文 外1名

## 明 細 書

## 1 発明の名称

可変面積舵

## 2 特許請求の範囲

舵本体の一部に摺動自在に付設され上記舵本体から後方又は下方に張出し自在の部分舵板と、上記舵本体に付設された上記部分舵板張出用機構とを具えたことを特徴とする可変面積舵。

## 3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は可変面積舵に関する。

〔従来の技術〕

船舶に装備される舵としては、従来、例えば、第10図斜視図に示すマリナー型舵のように、船尾部021で推進器022の若干後方に、下方に突設された舵支材023に枢支され、その縦中心線の周りに舵軸02を介して回動され

る舵がある。

しかしながら、この種の舵では、船の定常航行中の水抵抗を減少させ省エネルギーを図るために舵面積を減少すると、緊急操舵時の船の旋回能力が低下するという欠点がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、このような事情に鑑みて提案されたもので、水抵抗が少なく、旋回能力が大きい経済的で高性能な可変面積舵を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

そのために本発明は、舵本体の一部に摺動自在に付設され上記舵本体から後方又は下方に張出し自在の部分舵板と、上記舵本体に付設された上記部分舵板張出用機構とを具えたことを特徴とする。

〔作用〕

上述の構成により、必要に応じて、舵本体に付設された駆動機構を介して、可動部分舵板を舵本体に対し後方又は下方へ適宜距離張

出すことにより、舵面積を増減することができる。

〔実施例〕

本発明の実施例を図面について説明する第1～6図はその第1実施例を示すもので、第1図はその部分舵板収納状態を示す斜視図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱに沿った縦断面図、第3図は第1図の部分断面平面図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳに沿った縦断面図、第5図は第4図の舵板張出用ロッドの張出状態を示す同じく縦断面図、第6図は第1図の部分舵板張出状態を示す斜視図、第7～9図はその第2実施例を示すもので、第7図はその斜視図、第8図は第7図の側面図、第9図は第7図の部分舵板の張出状態を示す同じく斜視図である。

まず、第1図の第1実施例において、1は舵軸2に固着された舵本体3の竖中心面の右半分に摺動自在に嵌合され竖中心面に沿って後方に張出し可能に上下端が支持された可動

板1を枢着するとともに水平ガイド16に摺動自在に支持される部分舵板駆動用ロッドである。

このような構造において、第5図に示すように、油圧制御装置により竖ロッド14を下方へ移動すると、竖ガイド15に嵌合した水平ピン18は竖ガイド15に沿って下方へ摺動し、部分舵板駆動用ロッド17の下端の水平ピン19は水平ガイド16に沿って左方へ摺動するので、水平ピン19が枢着した可動部分舵板1は舵本体3の後方へ張出される。

また、同図において、油圧制御装置により竖ロッド14を上方へ移動すると、張出された可動部分舵板1は舵本体3内に引入られる。

以上より、油圧制御装置により竖ロッド14を駆動して可動部分舵板1を張出したり、収納したりすることにより、舵面積を大きくしたり、小さくしたりすることができる。

このような第1実施例によれば、下記効果が奏せられる。

部分舵板である。

次に、第2図において、4,5はそれぞれ舵本体3の上下端にそれぞれ下向き、上向きに刳設された部分舵板支持溝、6,7は部分舵板支持溝4の対向する竖面にそれぞれ付設された複数の竖案内ローラー、8,9は部分舵板支持溝5の対向する竖面にそれぞれ付設された複数の竖案内ローラー、10,11は部分舵板支持溝4の底面、頂面にそれぞれ付設された複数の水平案内ローラー、12,13は部分舵板支持溝5の底面、頂面にそれぞれ付設された複数の水平案内ローラーである。

更に、第3～4図において、14は舵本体3に軸支され図示せざる船体に設けられた油圧制御装置により上下に摺動する竖ロッド、15,16はそれぞれ舵本体3の竖中心面に沿って設けられた竖ガイド、水平ガイド、17は上端が水平ピン18を介して竖ロッド14の下端に枢着されるとともに竖ガイド15に摺動自在に支持され、下端が水平ピン19を介して可動部分舵

(1) 大洋航行中は舵面積を小さくしておけば、水抵抗が減少し、省エネルギーを図ることができる。

(2) 狭水路航行中等は舵面積を大きくしておけば、操舵時に大きな旋回力が得られ、船の安全を図ることができる。

次に、第7～9図の第2実施例において、21は舵軸22に固着された舵本体23の竖中心面の下半分に摺動自在に嵌合され竖中心面に沿って下方に張出し可能に前後端が支持された長方形の可動部分舵板、24,25はそれぞれ舵本体23の前後端下半分に刳設された部分舵板支持溝26は舵本体23に軸支され図示せざる船体に設けられた油圧制御機構により上下方向に摺動する竖ロッドで、その下端は水平ピン27を介して可動部分舵板21に枢着されている。

このような構造において、竖ロッド26を下方へ移動すると、第9図に示すように部分舵板21は部分舵板支持溝24,25に沿って下方へ張出されるので、第1実施例と実質的に同一

の効果が奏せられるほか、第1実施例に比べて構造が簡単となる。

〔発明の効果〕

要するに本発明によれば、舵本体の一部に摺動自在に付設され上記舵本体から後方又は下方に張出し自在の部分舵板と、上記舵本体に付設された上記部分舵板張出用機構とを具えたことにより、水抵抗が少なく、旋回能力が大きい経済的で高性能な可変面積舵を得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

4 図面の簡単な説明

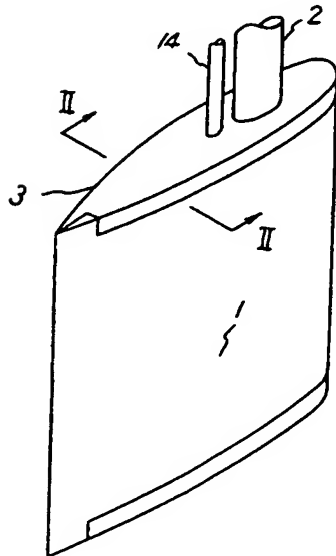
第1～6図は本発明の第1実施例を示すもので、第1図はその斜視図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱに沿った縦断面図、第3図は第1図の部分断面平面図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳに沿った縦断面図、第5図は第4図の舵板張出用ロッドの張出状態を示す同じく縦断面図、第6図は第1図の部分舵板張出状態を示す斜視図、第7～9図は本発明の第2実施例を示すもので、第7図はその斜視図、第8図は第7図の側面図、第9図は第7図の部分舵板の張出状態を示す同じく斜視図である。

第10図は公知の舵を示す斜視図である。

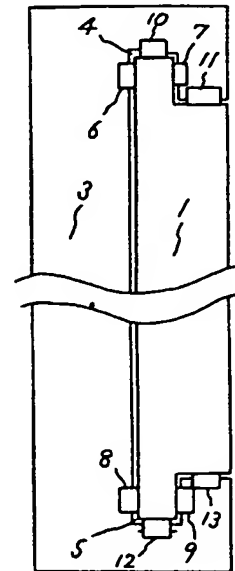
1…可動部分舵板、2…舵軸、3…舵本体、4,5…部分舵板支持溝、6,7,8,9…縦案内ローラー、10,11,12,13…水平案内ローラー、14…縦ロッド、15…縦ガイド、16…水平ガイド、17…部分舵板駆動用ロッド、18,19…水平ピン、21…部分舵板、22…舵軸、23…舵本体、24,25…部分舵板支持溝、26…縦ロッド、27…水平ピン

復代理人 弁理士 塚本正文

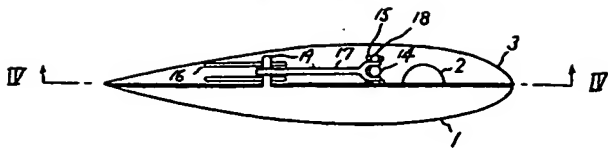
第1図



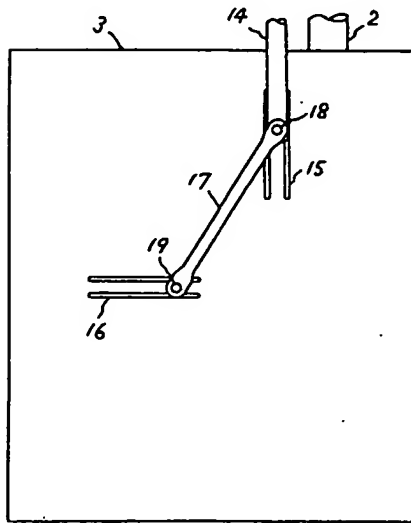
第2図



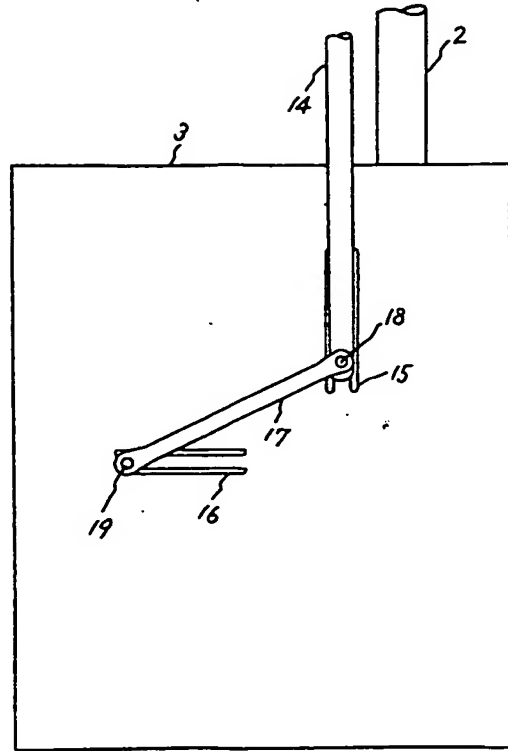
第 3 圖



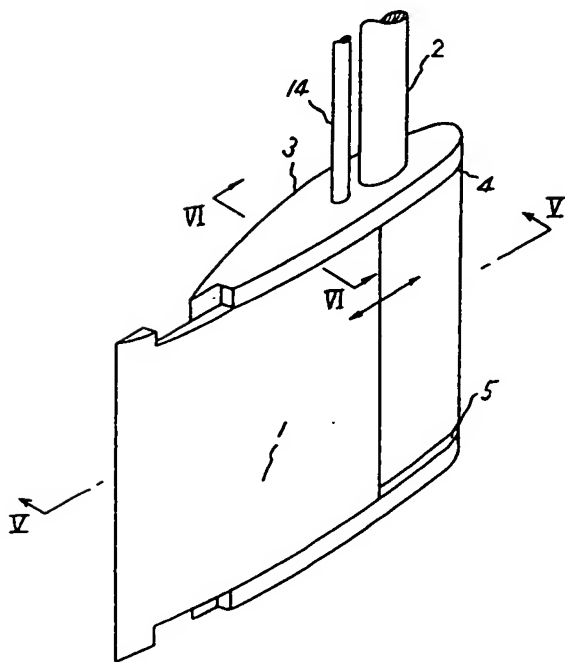
第 4 圖



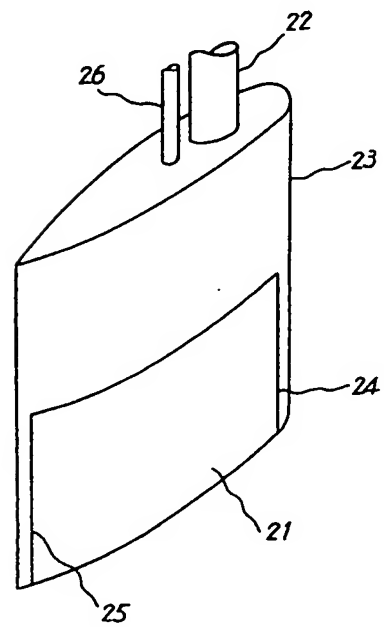
第 5 圖



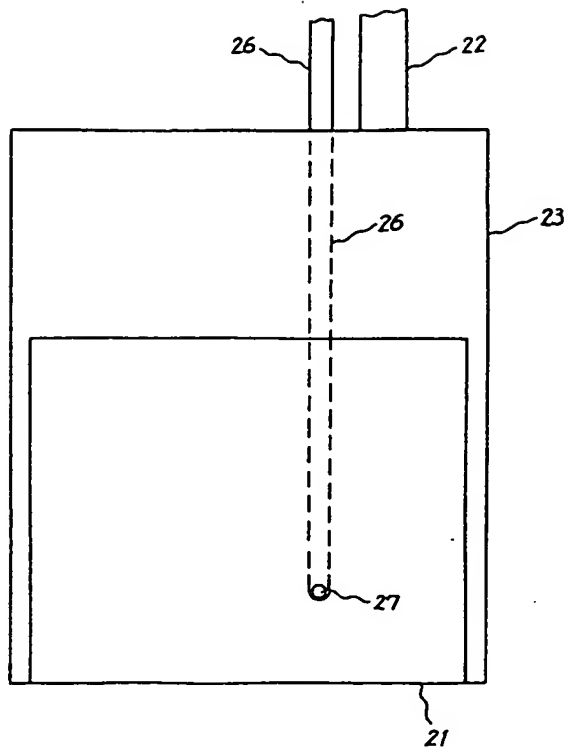
第 6 圖



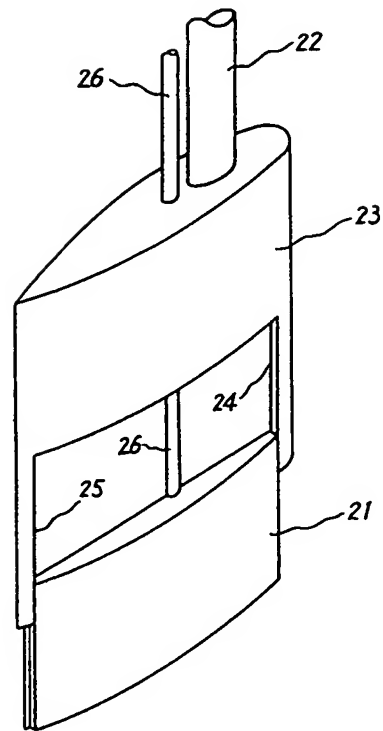
第 7 圖



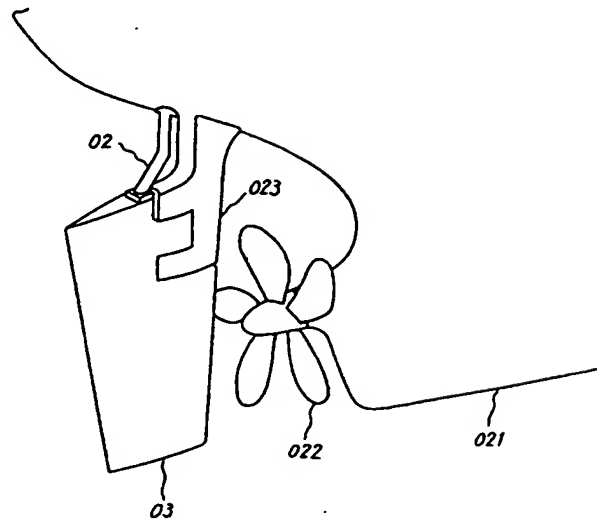
第 8 図



第 9 図



第 10 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**